

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 1 4 5 8 4 0

(43) 公開日 平成 7 年 ( 1 9 9 5 ) 6 月 6 日

(51) Int. Cl. °	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F16F 7/00	B			
B62D 25/12	M			
E05F 5/02	H			
F16F 1/44		8917-3J		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平 5 - 2 9 4 8 4 3  
(22) 出願日 平成 5 年 ( 1 9 9 3 ) 1 1 月 2 5 日

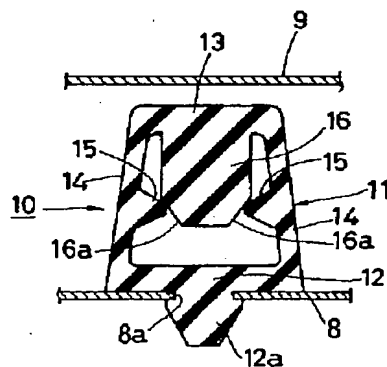
(71) 出願人 0 0 0 1 5 8 8 4 0  
鬼怒川ゴム工業株式会社  
千葉県千葉市稲毛区長沼町 3 3 0 番地  
(72) 発明者 谷萩 俊彦  
千葉県千葉市稲毛区長沼町 3 3 0 番地 鬼  
怒川ゴム工業株式会社内  
(72) 発明者 平野 雄一  
千葉県千葉市稲毛区長沼町 3 3 0 番地 鬼  
怒川ゴム工業株式会社内  
(72) 発明者 今中 徹  
千葉県千葉市稲毛区長沼町 3 3 0 番地 鬼  
怒川ゴム工業株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 バンパーラバー

(57) 【要約】

【目的】 初期反力は高く、トランクリッド閉時に安定した反力特性を得ることができるバンパーラバーを提供する。

【構成】 車体パネル 8 に係止部 1 2 a を介してバンパーラバー 1 0 が取り付けられている。バンパーラバー 1 0 は、逆円錐台状の係止部 1 2 a を一体突出形成した下部 1 2 と、この下部 1 2 に対して所定高さ隔てて上方に平行に位置する上部 1 3 と、この上部 1 3 の両端より下部 1 2 の両端に一体に傾斜するように延びる両側壁部 1 4、1 4 とで略台形中空状に一体形成されたゴム部材 1 1 により構成されている。トランクリッド 9 により押圧されると、上部 1 3 の突起 1 6 が両側壁部 1 4、1 4 の各突出部 1 5、1 5 に当たることで初期反力を上げると共に両側壁部 1 4、1 4 を外側へ確実に湾曲させ、トランクリッド 9 の閉時に高い反力特性が得られる。



8-----車体パネル(被取付体)	12a-----係止部
9-----トランクリッド(開閉体)	13-----上部
10~10B'-----バンパーラバー	14-----側壁部
11-----ゴム部材(弾性部材)	15,15'-----突出部
12-----下部	16,16'-----突起

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 下部の係止部を介して被取付体に支持されると共に上部に当接離反する開閉体の閉時に側壁部が外側に湾曲自在に設けられた弾性部材より成るバンパーラバーにおいて、弾性部材の側壁部の内側に突出部が設けられると共に上部或は下部の内側に開閉体の閉時に突出部を押圧して側壁部を外側に湾曲させる突起が設けられていることを特徴とするバンパーラバー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、自動車のトランクリッド等の開閉体を閉鎖する際の衝撃を緩和するバンパーラバーに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 例えば、自動車のトランクリッドが取り付けられる車体開口部周縁にバンパーラバーが用いられている。このバンパーラバーはトランクリッドを閉じる際の衝撃力を緩和すると共に車両走行時におけるトランクリッドのバタツキを防止するものである。

【0003】 この一例を図 10、11 によって説明すると、図 10、11 において、1 はバンパーラバーを示し、車体パネル 8 の開口部周縁に係止部 2 a が取り付けられた硬質ゴム製の固定部材 2 と、この固定部材 2 の周囲に設けられた円筒状で軟質ゴム製の外筒部材 3 で構成されている。固定部材 2 の上面は外筒部材 3 の上面よりも低く設定されている。したがって、トランクリッド 9 が閉じると、外筒部材 3 が図 11 (a) に示すように先

## 【0004】

当たりして、外筒部材 3 が図 11 (b), (c) に示すように外側に湾曲し、図 12 に示すようにたわみ量のみが増加し (荷重  $P_1 \rightarrow P_2$ 、たわみ  $a \rightarrow b$ )、更にトランクリッド 9 が閉じると固定部材 2 の反力も加わり、大きな反力特性となるのである (実開昭 64-53650 号公報に示されている)。

【0005】 したがって、外筒部材 3 が適正に湾曲変形した場合と、湾曲変形せずに圧縮された場合とではその特性が大きく異なり、安定した反力特性が得られないという問題がある。

【0006】 一方、この種の二段式バンパーラバー、即ち外筒部材と固定部材とで構成されたバンパーラバーはバックドア用あるいはトランクリッド用として使用されているが、大型のスピーカーが取り付けられ重量が増加する傾向にあるバックドアやエアスポイラーが取り付けられ

重量が増加する傾向にあるトランクリッドに適用するものにあつては、初期の反力特性を大きくして重量増加に対抗すると共に閉時における反力特性を安定させて走行時のバタツキを抑えることが要望されてきている。

【0007】 そこで、この発明は初期の反力特性を高くしつつ、開閉体の閉時においては、安定した反力特性が得られるバンパーラバーを提供するものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 下部の係止部を介して被取付体に支持されると共に上部に当接離反する開閉体の閉時に側壁部が外側に湾曲自在に設けられた弾性部材より成るバンパーラバーにおいて、弾性部材の側壁部の内側に突出部が設けられると共に上部或は下部の内側に開閉体の閉時に突出部を押圧して側壁部を外側に湾曲させる突起が設けられている。

## 【0009】

【作用】 開閉体を閉じると、弾性部材の上部が押圧されて突起が側壁部の突出部を押圧して開閉体を高い反力で受ける。次いで、弾性部材の上部が更に押圧されると、突起が側壁部の突出部を押圧して側壁部を外側に湾曲させ、弾性部材による反力上昇を抑える。そして、弾性部材の突起が側壁部の突出部を乗り越える開閉体の閉時には、弾性部材の側壁部及び突起により高い反力が開閉体に作用する。

## 【0010】

【実施例】 以下、この発明の実施例を図面と共に説明する。

【0011】 図 1 ~ 3 に示す第 1 実施例のバンパーラバー 10 は開閉体としてのトランクリッド 9 用 (バックドア用でも良い) として使用されるものであり、被取付体としての車体開口部周縁の車体パネル 8 の孔部 8 a に取り付けられる。

【0012】 バンパーラバー 10 は、車体パネル 8 の孔部 8 a に取り付けられる逆円錐台状の係止部 12 a を一体突出形成した下部 12 と、この下部 12 に対して所定高さを隔てて上方に平行に位置する上部 13 と、この上部 13 の両端より下部 12 の両端に一体に傾斜するように延びる両側壁部 14、14 とで略台形中空状に一体形成されたゴム部材 (弾性部材) 11 により構成されている。

【0013】 ゴム部材 11 の両側壁部 14、14 の内面の略中央には、断面略台形状 (断面略三角形形状でも良い) の各突出部 15、15 が相互に対向して平行になるように一体突出形成されている。ゴム部材 11 の上部 13 の内面には、下部 12 の内面側に延びる略直方体状の突起 16 が一体突出形成されている。この突起 16 の両側壁部 14、14 側方向の幅は、両側壁部 14、14 の各突出部 15、15 間の幅よりも広く形成されており、突起 16 の先端の各突出部 15、15 に対向する各コーナ部には各テーパ面 16 a、16 a が形成されている。こ

の突起 16 の各テーパ面 16 a, 16 a と両側壁部 14, 14 の各突出部 15, 15 は、トランクリッド 9 の開時（無荷重状態）において相互に接触するように形成されている。尚、図 5 に示す第 1 実施例の他の態様のバンパーラバー 10 A のように突起 16 の各テーパ面 16 a, 16 a と両側壁部 14, 14 の各突出部 15, 15 とを極少の隙間を有するように形成しても良い。

【0014】上記実施例構造によれば、図 3 (a) に示すようにトランクリッド 9 がゴム部材 11 の上部 13 の上面に当接すると、上部 13 にかかる荷重は、上部 13 の突起 16 の各テーパ面 16 a, 16 a から両側壁部 14, 14 の各突出部 15, 15 に伝達され、かつ、上部 13 の突起 16 の各テーパ面 16 a, 16 a と両側壁部 14, 14 の各突出部 15, 15 とが接触しているため、図 4 の荷重-たわみ曲線 Z（たわみ 0 → a）に示すように反力特性が高くなり、高い反力でトランクリッド 9 を受けることができる。

【0015】よって、エアスポイラ等が設けられ重量が増加したトランクリッド 9 を高い初期反力で保持することができる。

【0016】次に、トランクリッド 9 によりゴム部材 11 の上部が更に下方に押圧されると、上部 13 の突起 16 の各テーパ面 16 a, 16 a と両側壁部 14, 14 の各突出部 15, 15 とが滑って突起 16 の各テーパ面 16 a, 16 a が両側壁部 14, 14 の各突出部 15, 15 を乗り越えようとして両側壁部 14, 14 を外側へ押圧するため、ゴム部材 11 の両側壁部 14, 14 は外側へ湾曲する。この際の反力特性は図 4 の荷重-たわみ曲線 Z（たわみ a → b 間）に示すように緩やかになって緩和される。

【0017】そして、図 3 (b) に示すように、上記突起 16 から両側壁部 14, 14 の各突出部 15, 15 が離れて、突起 16 の先端面が下部 12 の内面に当接すると、反力特性は図 4 の荷重-たわみ曲線 Z（たわみ b 以上）に示すように急激に高くなり、トランクリッド 9 はゴム部材 11 の上部 13 の突起 16 と両側壁部 14, 14 とによる高い反力特性を受けることとなる。

【0018】その結果、トランクリッド 9 の閉時においては常に安定した反力特性が得られることとなり、トランクリッド 9 を走行時にバタツキを生じない最適な状態で支持することができる。

【0019】このようにして、初期反力を高め、ゴム部材 11 の両側壁部 14, 14 を確実に外側に湾曲させることで、図 4 の荷重-たわみ曲線 Z に示すような理想的な安定した反力特性線図を描くことができ、最終的には最適な状態でトランクリッド 9 を支持することができる。また、トランクリッド 9 が開いた時に、ゴム部材 11 に引っ掛かる部位がないので元に戻りに戻る。さらに、ゴム部材 11 を一体成形するだけで済むので、バンパーラバー 10 を生産する際に、部品構成数及び作業

工程が少なく済み、生産性に優れていると共にコスト変動が少ない。

【0020】図 6 は第 2 実施例のバンパーラバー 10 B を示す。このバンパーラバー 10 B は下部 12 の内面側に第 1 実施例と同形状の突起 16 を一体突出形成したものであり、他の構成は第 1 実施例の構成と同様であるので同一符号を付して詳細な説明は省略する。これにより、第 1 実施例と同様の作用、効果を奏する。

【0021】図 7 は第 3 実施例のバンパーラバー 10 A' を示す。このバンパーラバー 10 A' は、上部 13 の内面に第 1 実施例の突起 16 と同形状の硬質樹脂（金属でも良い）からなる突起 16' を加硫接着により一体的に突出形成したものであり、他の構成は第 1 実施例の構成と同様であるので同一符号を付して詳細な説明は省略する。これにより、第 1 実施例と同様の作用、効果を奏し、図 4 の荷重-たわみ曲線 W に示すような理想的な安定した反力特性線図を描くことができ、最終的には最適な状態でトランクリッド 9 を支持することができる。

【0022】図 8, 9 は第 4 実施例のバンパーラバー 10 B' を示す。このバンパーラバー 10 B' のゴム部材 11' は略円錐台状（第 1 実施例のように略台形中空状でも良い）に形成されており、その円錐筒状の側壁部 14' の内周面中央に環状の突出部 15' を形成してある。また、下部 12 の内面に第 1 実施例の突起 16 と同形状の硬質樹脂（金属でも良い）からなる突起 16' を加硫接着により一体的に突出形成してあると共に、上部 13 には孔部 13 a を形成したものであり、他の構成は第 1 実施例の構成と同様であるので同一符号を付して詳細な説明は省略する。これにより、第 1 実施例と同様の作用、効果を奏し、図 4 の荷重-たわみ曲線 W に示すような理想的な安定した反力特性線図を描くことができ、最終的には最適な状態でトランクリッド 9 を支持することができる。

【0023】

【発明の効果】以上説明してきたようにこの発明によれば、開閉体の閉時にまず突起で側壁部の突出部を押圧するようにしたので、初期反力を大きくすることができ、トランクリッド、バックドア等の開閉体の重量増加に対して十分に対応することができる。

【0024】また、ある一定のたわみ量を超えると突起が側壁部の突出部を介して側壁部を押圧して外側に湾曲させると共に突起が下部の内面側に当接するため、常に安定した反力特性が得られ、突起と側壁部とによる高い反力によりトランクリッド等の開閉体を最適な状態で支持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の第 1 実施例のバンパーラバーを示す断面図。

【図 2】同バンパーラバーの斜視図。

【図 3】(a), (b) は同バンパーラバーの変形状態

を示す断面図。

【図 4】同バンパーラバーの理想的な荷重-たわみ（反力特性）曲線を示すグラフ。

【図 5】同バンパーラバーの他の態様を示す断面図。

【図 6】第 2 実施例のバンパーラバーを示す断面図。

【図 7】第 3 実施例のバンパーラバーを示す断面図。

【図 8】第 4 実施例のバンパーラバーを示す断面図。

【図 9】同バンパーラバーの斜視図。

【図 10】従来技術のバンパーラバーを示す断面図。

【図 11】（a），（b），（c）は、従来技術のバンパーラバーの変形状態を示す断面図。

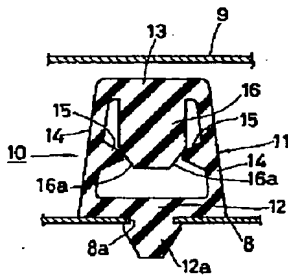
【図 12】従来技術のバンパーラバーの荷重-たわみ

（反力特性）曲線を示すグラフ。

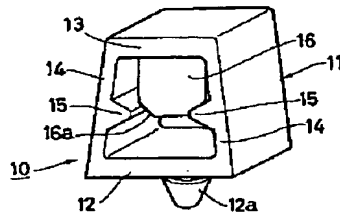
【符号の説明】

- 8…車体パネル（被取付体）  
 9…トランクリッド（開閉体）  
 10～10B'…バンパーラバー  
 11…ゴム部材（弾性部材）  
 12…下部  
 12a…係止部  
 13…上部  
 14…側壁部  
 15，15'…突出部  
 16，16'…突起

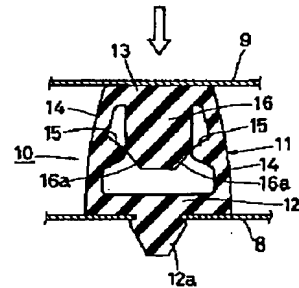
【図 1】



【図 2】

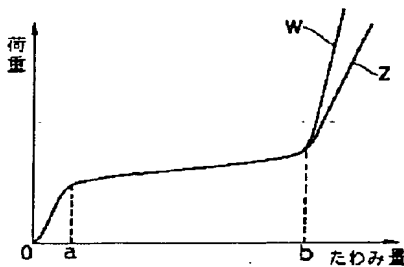


【図 3】

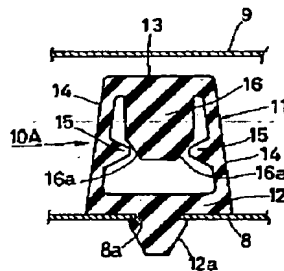


- 8…車体パネル(被取付体) 12a…係止部  
 9…トランクリッド(開閉体) 13…上部  
 10～10B'…バンパーラバー 14…側壁部  
 11…ゴム部材(弾性部材) 15,15'…突出部  
 12…下部 16,16'…突起

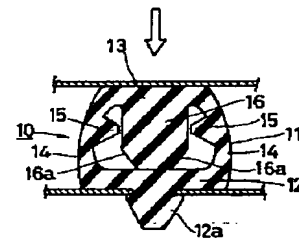
【図 4】



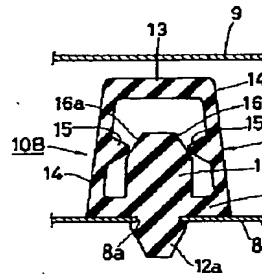
【図 5】



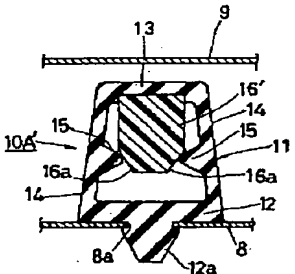
(b)



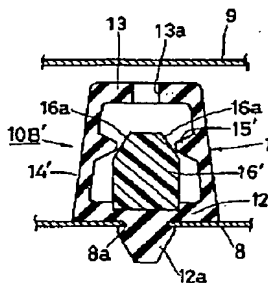
【図 6】



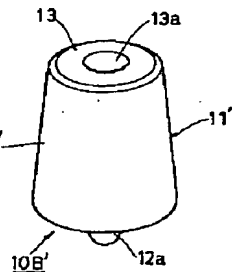
【図 7】



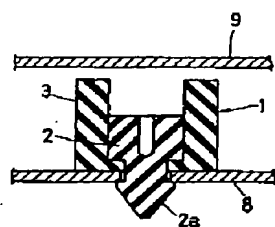
【図 8】



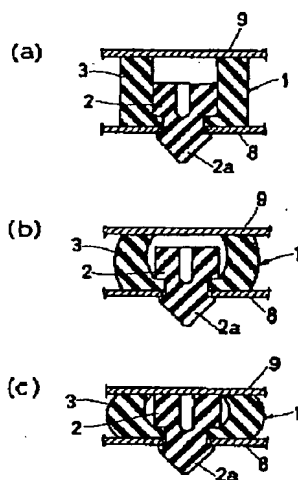
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

